

**PERANCANGAN *GAME* EDUKASI UNTUK MENGAJARKAN
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA PADA SISWA
KELAS VIII SMP**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Teknik Informatika

Oleh:

NOVIYA DWI ANDIKA

A710150032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Noviya Dwi Andika

NIM : A710150032

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Skripsi : Perancangan *Game* Edukasi untuk Mengajarkan Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas VIII SMP

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan di sebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, November 2019

Yang membuat Pernyataan,



Noviya Dwi Andika

NIM. A710150032

PERSETUJUAN

**PERANCANGAN *GAME* EDUKASI UNTUK MENGAJARKAN
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA PADA SISWA
KELAS VIII SMP**

Diajukan Oleh:

NOVIYA DWI ANDIKA

A710150032

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi

Surakarta, ~~20~~ November 2019

Dosen Pembimbing



A.N. ARIF S

Sukirman, S.T., M.T.
NIDN. 0603088406

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN GAME EDUKASI UNTUK MENGAJARKAN
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA PADA SISWA
KELAS VIII SMP**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Noviya Dwi Andika

A710150032

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Senin, 25 November 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1. Sukirman, S.T., M.T | (..... A.N. ARIF S.) |
| (Ketua Dewan Penguji) | |
| 2. Ryan Rizki Adhisa, S.Kom., M.Kom | (.....) |
| (Anggota I Dewan Penguji) | |
| 3. Diaz Aziz Pramudita, S.Pd., MCs | (.....) |
| (Anggota II Dewan Penguji) | |

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



HALAMAN MOTTO



“Barang siapa yang menapaki suatu jalan dalam rangka menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.”

(HR Ibnu Majah & Abu Dawud).

"Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong)."

(HR. Muslim)

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya."

(Q.S. Al Baqarah: 286)

"Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik."

(Evelyn Underhill)

"Kesopanan adalah pengaman yang baik bagi keburukan lainnya."

(Cherterfield)

“Tetaplah berbuat kebaikan dan selalu gunakan Do’a sebagai kunci untuk menuju kesuksesan”

(Noviya Dwi Andika)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Terimakasih terucapkan kepada Allah SWT yang sudah senantiasa memudahkan dan melancarkan dalam proses pembuatan skripsi ini dari awal sampai akhir.

Skripsi ini ku persembahkan kepada :

Kedua orang tua yang senantiasa merawat dan menjagaku sampai saat ini, yang sudah mengantarkanku sampai ke tahap perguruan tinggi ini, tanpa pamrih selalu mendukung, mendoakan dan memberi semangat dalam keadaan apapun karya ini kupersembahkan sebagai tanda bakti dan cintaku kepada mereka.

Keluarga besar serta saudara-saudaraku, yang senantiasa memberikan motivasi serta semangat untuk keberhasilanku.

Sahabat saya yang senantiasa mendukung, menemani dan memberi semangat, memberi motivasi setiap waktu.

Seluruh dosen Pendidikan Teknik Informatika yang sudah memberikan ilmunya selama hampir 4 tahun perkuliahan.

Keluarga besar mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika FKIP UMS.

**PERANCANGAN *GAME* EDUKASI UNTUK MENGAJARKAN
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA PADA SISWA
KELAS VIII SMP**

Oleh

Noviya Dwi Andika

NIM. A710150032

ABSTRAK

Konsep tentang Sistem Pencernaan Manusia merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Akan tetapi, penyampaian materi masih dilakukan secara konvensional, artinya guru hanya menjelaskan di depan kelas dan siswa mendengarkan di tempat duduk masing-masing. Selain itu, media yang digunakan juga masih berupa buku dan poster. Oleh sebab itu perlu dibuat media pembelajaran interaktif bermuatan *game* edukasi guna mendukung proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Tujuan penelitian ini adalah merancang *game* edukasi sebagai salah satu media alternatif untuk mengajarkan materi sistem pencernaan manusia pada mata pelajaran IPA. Metode pengembangan menggunakan *Research and Development* (R&D), dengan model tahapan: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Uji coba dilakukan terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngemplak sebanyak 34 siswa. Uji coba dilakukan dalam satu kelompok kelas dan diperoleh tanggapan dari partisipan melalui *pre-test post-test*. Terhadap pembelajaran secara konvensional memperoleh rata-rata dari hasil *pret-test* yaitu 57,6% sedangkan setelah menggunakan media *game* memperoleh rata-rata dari hasil *post-test* yaitu 68,5%. Media berbasis *game* juga mendapatkan penilaian dari ahli media memperoleh nilai rata-rata 97% dan ahli materi memperoleh nilai rata-rata 88%. Sehingga dapat disimpulkan hasil dalam penelitian ini layak dijadikan sebagai media pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia. Adanya media pembelajaran berbasis *game* ini diharapkan dapat menjadi referensi terciptanya media pembelajaran yang lebih menarik serta inovatif.

Kata kunci:

Sistem pencernaan manusia, media pembelajaran, *game* edukasi

**PERANCANGAN GAME EDUKASI UNTUK MENGAJARKAN
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA PADA SISWA
KELAS VIII SMP**

Oleh

Noviya Dwi Andika

NIM. A710150032

ABSTRACT

The concept of the Human Digestive System is one of the materials taught in Natural Sciences (IPA) subjects, especially grade VII Middle School (SMP). However, the delivery of material is still done conventionally, meaning the teacher only explains in front of the class and students listen in their respective seats. In addition, the media used are still in the form of books and posters. Therefore it is necessary to make interactive learning media with educational games to support the learning process to be more interesting. The purpose of this study is to design an educational game as an alternative media to teach the material of the human digestive system in natural science subjects. The development method uses Research and Development (R&D), with the model stages: Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE). The trial was conducted on 34 students of class VIII of SMP Negeri 1 Ngemplak. The trial was conducted in one class group and obtained responses from participants through pre-test post-test. Conventional learning obtained an average of pretest test results of 57.6% while after using game media obtained an average of posttest results of 68.5%. Game-based media also received ratings from media experts who scored an average of 97% and material experts rated an average of 88%. So it can be concluded the results in this study deserve to be used as learning media on the material of the human digestive system. The existence of game-based learning media is expected to be a reference for the creation of more interesting and innovative learning media.

Keywords:

Human digestive system, learning media, educational games, 2D game.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur *Alhamdulillah* saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmatNya dan berkat petunjukNya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) di program studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi ini berjudul “Perancangan *Game* Edukasi Untuk Mengajarkan Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas VIII SMP”

Terimakasih untuk beberapa pihak yang sudah membantu, yaitu kedua orangtua yang selalu mendukung tanpa pamrih, keluarga dan saudara yang selalu memberi motivasi, teman-teman Pendidikan Teknik Informatika dan program studi lain yang membantu dan memberi semangat sepanjang pembuatan skripsi ini, dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Semoga amal baiknya dibalas oleh Allah SWT.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Surakarta, 14 November 2019

Noviya Dwi Andika

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Teori	6
2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan	9
2.3 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	11
2.4 Kerangka Berpikir	12
2.5 Hipotesis	13
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Model Pengembangan	14

3.2 Uji Coba Produk.....	15
3.3 Penilaian Produk.....	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Pengembangan Produk	26
4.2 Validasi dan Uji Coba Siswa	47
BAB V PENUTUP	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Implikasi	61
5.3 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan	9
Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Ahli Media	16
Tabel 3.2 Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	17
Tabel 3.3 Angket Respon Siswa	18
Tabel 3.4 Kriteria penilaian kuisioner	19
Tabel 3.5 Kriteria uji validitas soal	21
Tabel 3.6 Kriteria kelayakan media	22
Tabel 3.7 Hasil perhitungan validitas	22
Tabel 3.8 Tingkat reliabilitas instrumen penelitian.....	24
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Media.....	47
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	49
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Uji Coba Siswa.....	51
Tabel 4.4 Hasil persentase keseluruhan penilaian siswa	52
Tabel 4.5 Hasil nilai kelayakan.....	53
Tabel 4.6 Hasil demografi siswa.....	53
Tabel 4.7 Nilai-nilai R_{tabel}	57
Tabel 4.8 Hasil uji reliabilitas kuesioner media.....	58
Tabel 4.9 Uji reliabilitas <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	59
Tabel 4.10 Hasil perhitungan uji normalitas	59
Tabel 4.11 Uji <i>paired sample t test</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Organ penyusun sitem pencernaan manusia.....	8
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	12
Gambar 3.1 Hasil perhitungan reliabilitas dari SPSS.....	24
Gambar 4.1 <i>Flowchart Game</i> Edukasi.....	28
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Game</i> Edukasi.....	29
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	30
Gambar 4.4 <i>Storyboard</i> halaman menu utama.....	31
Gambar 4.5 <i>Storyboard</i> pilihan.....	31
Gambar 4.6 <i>Storyboard</i> halaman pilih materi.....	32
Gambar 4.7 <i>Storyboard</i> halaman materi jenis nutrisi	32
Gambar 4.8 <i>Storyboard</i> halaman materi sistem pencernaan manusia	33
Gambar 4.9 <i>Storyboard</i> halaman permainan jenis nutrisi	33
Gambar 4.10 <i>Storyboard</i> halaman permainan sistem pencernaan	34
Gambar 4.11 <i>Storyboard</i> halaman permainan pada gangguan	34
Gambar 4.12 <i>Storyboard</i> halaman latihan soal/quiz	35
Gambar 4.13 Tampilan awal aplikasi <i>construct 2</i>	36
Gambar 4.14 Tampilan awal <i>layout</i>	36
Gambar 4.15 Tampilan <i>tools project</i>	37
Gambar 4.16 Tampilan <i>Tools Properties</i>	37
Gambar 4.17 Tampilan <i>Layouts</i> Pilih Materi	37
Gambar 4.18 Tampilan <i>Even sheets</i> Pilih Materi	38
Gambar 4.19 Halaman menu utama.....	38

Gambar 4.20 Halaman pilihan.....	39
Gambar 4.21 Tampilan pilih materi.....	39
Gambar 4.22 Tampilan jenis nutrisi	40
Gambar 4.23 Tampilan pilihan manfaat&nutrisi	40
Gambar 4.24 Tampilan manfaat buah pisang.....	41
Gambar 4.25 Tampilan nutrisi buah pisang	41
Gambar 4.26 Tampilan petunjuk materi.....	42
Gambar 4.27 Tampilan fungsi organ-organ	42
Gambar 4.28 Tampilan permainan penyakit.....	43
Gambar 4.29 Tampilan isi materi gangguan.....	43
Gambar 4.30 Tampilan <i>game over</i>	44
Gambar 4.31 Tampilan <i>quiz</i>	44
Gambar 4.32 Tampilan akhir <i>quiz</i>	45
Gambar 4.33 Diagram penilaian ahli media	48
Gambar 4.34 Diagram penilaian ahli materi	50
Gambar 4.35 Gambar diagram penilaian siswa.....	52
Gambar 4.36 Hasil uji validitas kuesioner	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Pengajuan Dosen Pembimbing	68
Lampiran 2 Formulir Pengajuan Judul	69
Lampiran 3 Berita Acara Seminar Proposal	70
Lampiran 4 Surat Izin Riset	73
Lampiran 5 Hasil Angket Ahli Materi	74
Lampiran 6 Hasil Angket Ahli Media	76
Lampiran 7 Hasil Angket Siswa	78
Lampiran 8 Hasil <i>Pretest</i>	84
Lampiran 9 Hasil <i>Posttest</i>	90
Lampiran 10 Hasil Demografi Siswa	96
Lampiran 11 Skor Instrumen Penelitian Oleh Siswa.....	99
Lampiran 12 Daftar Siswa	100
Lampiran 13 Penggalan Silabus dan RPP	101
Lampiran 14 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian.....	103
Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian.....	105